

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-284399

(43)Date of publication of application : 29.10.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H04H 7/00

H04N 5/232

(21)Application number : 04-077961

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 31.03.1992

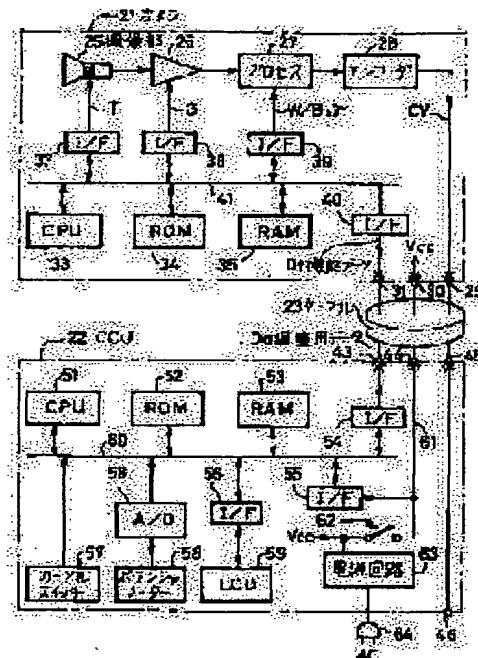
(72)Inventor : DATE HITOSHI
MATSUFUNE ISAO

(54) CAMERA DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a CCU(camera control unit) having versatility.

CONSTITUTION: The camera device is constituted so that when a power source is turned on (when it is reset), function data Df which can be controlled by a camera 21 is transmitted to a CCU 22 side from the camera 21, and the CCU 22 which receives its function data Df displays a function corresponding to the function data Df on an LCD 59, and also, can adjust the function by a potentiometer 58. Therefore, even if a different camera is connected to the CCU 22, the functions of its camera can all be recognized and general purpose use (shared use) of the CCU 22 can be realized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3208593

[Date of registration]

13.07.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラとこのカメラに接続されて動作を制御するカメラ制御装置とを備え、

上記カメラは第1の制御手段を有し、

上記カメラ制御装置は第2の制御手段と表示手段と操作手段とを有し、

上記第1の制御手段は、リセット時に上記カメラ制御装置に対して制御可能な機能に関するデータを送信するものであり、

上記第2の制御手段は、上記データを受信した場合に、上記表示手段に上記制御可能な機能を表示させるとともに、上記操作手段による上記機能の調整を可能にするものであることを特徴とするカメラ装置。

【請求項2】 上記操作手段が上記表示手段に表示された上記制御可能な機能に対応して共用して使用されるようにしたことを特徴とする請求項1記載のカメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カメラと、このカメラにカメラケーブルで接続されるカメラ制御装置（CCU）とを有するスタジオカメラなどに適用して好適なカメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、スタジオカメラなどにおいては、移動撮影に際して画面揺れの不安定な映像を得るなどのためにカメラは操作台上に取り付けられている。一方、このカメラの機能、例えば、ズーム特性、γ特性などを調整するために、上記カメラはカメラケーブルでカメラ制御装置（以下、必要に応じてCCUという）に接続されている。

【0003】 このように接続構成することにより、周囲温度や経時変化などに対応して上記CCUにより上記カメラの機能を制御・調整することで、上記カメラに触れることなく、すなわち、遠隔操作で上記カメラを制御することが可能になっている。

【0004】 図7Aおよび図7Bに従来の技術によるカメラ装置の構成を示している。図7Aに示すカメラ装置は、遠隔制御可能な4つの機能A、B、C、Dを有するカメラ1と、そのカメラ1とケーブル2で接続されるCCU3とを有している。CCU2には、上記4つの機能A、B、C、Dに対応してそれぞれ調整するための4つのつまみ5～8が設けられている。つまみ5～8の側には、そのつまみ5～8で調整可能な機能に対応する表示「A」「B」「C」「D」が描かれている。

【0005】 図7Bに示すカメラ装置は、遠隔制御可能な4つの機能A、B、C、Eを有するカメラ11と、そのカメラ11とケーブル2で接続されるCCU13とを有している。CCU13には、上記4つの機能A、B、C、Eに対応してそれぞれ調整するための4つのつまみ15～18が設けられている。つまみ15～18の側には、そのつまみ15～18で調整可能な機能に対応する表示「A」「B」「C」「E」が描かれている。なお、カメラ1とカメラ11において、機能A、B、Cは共通した機能であり、機能Dと機能Eとは異なる機能である。

は、そのつまみ15～18で調整可能な機能に対応する表示「A」「B」「C」「E」が描かれている。なお、カメラ1とカメラ11において、機能A、B、Cは共通した機能であり、機能Dと機能Eとは異なる機能である。

【0006】 図7Aおよび図7Bに示すカメラ装置では、CCU3（13）の各つまみ5～8（15～18）を回すことによりデータがケーブル2（2）を通じてカメラ1（11）側に送信されることで、対応したカメラ1（11）の機能A、B、C、D（A、B、C、E）を調整することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来の技術によるカメラ装置では、カメラ1とカメラ11とを交換して使用することが可能である。しかしながら、上記した従来の技術によるカメラ装置では、交換して使用した場合には、CCU3では、カメラ11の機能Eの調整を行うことができず、また、CCU13では、カメラ1の機能Dの調整を行うことができないという問題があった。結局、カメラ1とカメラ11とが有する機能が相違するために、カメラ1、11ごとに対応するCCU3、13が必要になるという問題があった。

【0008】 本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、カメラ制御装置（CCU）をカメラに対して汎用化（共用化）することを可能にするカメラ装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明カメラ装置は、例えば、図1に示すように、カメラ21とこのカメラ21に接続されて動作を制御するカメラ制御装置22とを備え、カメラ21は第1の制御手段33を有し、カメラ制御装置22は第2の制御手段51と表示手段59と操作手段58とを有し、第1の制御手段33は、リセット時に、カメラ制御装置22に対して制御可能な機能に関するデータDfを送信するものであり、第2の制御手段51は、データDfを受信した場合に、表示手段59に制御可能な機能を表示させるとともに、操作手段58による上記機能の調整を可能にするものである。

【0010】 また、本発明カメラ装置は、そのようなカメラ装置において、操作手段58が表示手段59に表示された制御可能な機能に対応して共用して使用されるようにしたものである。

【0011】

【作用】 本発明カメラ装置によれば、リセット時にカメラ21からカメラ制御装置22側にカメラ21で制御可能な機能に関するデータDfを送信するようにし、そのデータDfを受信したカメラ制御装置22は表示手段59にデータDfに対応する機能を表示するとともに操作手段58による上記機能の調整ができるようにしている。このため、カメラ21の機能をすべて認識すること

ができてカメラ制御装置22の汎用化(共用化)を図ることができる。また、カメラ制御装置22を新しい機能に対応させることが容易になる。

【0012】さらに、操作手段58を共用化した場合には、カメラ制御装置22の特にパネル面の構成が簡単になる。

【0013】

【実施例】以下、本発明カメラ装置の一実施例について図面を参照して説明する。

【0014】図1は、この実施例によるカメラ装置の構成を示している。このカメラ装置は、カメラ21とカメラ制御装置としてのCCU22とを備え、カメラ21とCCU22とはケーブル23によって接続されている。

【0015】カメラ21は、レンズとCCDエリアセンサなどを有する撮像部25を備え、この撮像部25の出力信号が増幅器26、プロセス回路27を通じてエンコード28に供給されている。エンコード28からは複合ビデオ信号CVが出力される。出力された複合ビデオ信号CVは、コネクタ29、ケーブル23、コネクタ45を通じてCCU22に送出され、CCU22の出力端子46から図示しない映像モニターなどに供給されるようになっている。

【0016】また、カメラ21は、第1の制御手段としてのCPU33を有し、このCPU33に対してROM34、RAM35およびインタフェース37~40がバスライン41を通じて接続されている。

【0017】この場合、インタフェース37を通じて撮像部におけるシャッターの露出時間Tが調整されるようになっている。また、インタフェース38を通じて増幅器26の利得Gが調整できるようになっている。さらに、インタフェース39を通じてプロセス回路27におけるホワイトバランスW/Bとガンマ特性 γ などが調整できるようになっている。

【0018】インタフェース40は、通信用のシリアルインタフェースであり、ROM34に格納された機能データDfなどがコネクタ31、ケーブル23およびコネクタ43を通じてCCU22側に送信されるようになっている。

【0019】CCU22は、第2の制御手段としてのCPU51を有し、このCPU51に対してROM52、RAM53、インタフェース54~56、カーソルスイッチ57およびA/D変換器58がバスライン60を通じて接続されている。

【0020】インタフェース54は、通信用のシリアルインタフェースであり、上記機能データDfなどを受信するとともに調整用データDaを送信する。

【0021】インタフェース55は、電源線61に接続される。この電源線61は、リセット手段としての電源スイッチ62の固定接点に接続されるとともに、コネクタ44、ケーブル23およびコネクタ30を通じてカメラ21側に電源電圧Vccを供給するために接続されている。

電源スイッチ62の可動接点は電源回路63の2次側に接続されている。

【0022】電源回路63の1次側は図示しない主電源スイッチを通じて電源プラグ64に接続され、その電源プラグ64は図示しない交流電源に接続されている。なお、この実施例においては、上記図示しない主電源スイッチはオン状態になっていて、CCU22の各構成要素には電源回路63から電源電圧Vccが常時供給されるようになっているものとする。

【0023】A/D変換器58の入力側にはポテンショメータ58のアナログ出力信号が供給されている。これらA/D変換器58とポテンショメータ58に代替してデジタル出力信号を発生するロータリーエンコーダーを設けてもよい。

【0024】インタフェース56は、表示用のインタフェースであり、このインタフェース56には表示手段としての液晶表示器(以下、LCDという)59が接続されている。表示手段としては、LCDに限らず、蛍光表示管などでもよい。

【0025】図2は、カーソルスイッチ57、ポテンショメータ58およびLCD59を有するCCU22の前面パネル65の構成を示している。符号71~75は機能の表示用枠であり、電源スイッチ62がオフ状態の場合に、LCD59には枠71~75のみが表示されている。

【0026】次に、上記実施例の動作について図3に示すフローチャートを参照しながら詳しく説明する。なお、図3に示すフローチャートは、CCU22のROM52に予め格納されている動作プログラムの内容を示している。

【0027】まず、リセット手段としての電源スイッチ62がオン状態であるかどうかインタフェース55を通じて判断される(ステップS1)。電源スイッチ62がオフ状態であるときには、図2に示すように、CCU22の前面パネル65のLCD59には枠71~75以外にはなにも表示されない。

【0028】電源スイッチ62がオン状態(投入状態)にされたときには、インタフェース55を通じてそのオン状態がCPU51によって判断される。その時、CPU51はインタフェース54を通じてカメラ21側にリセット信号を送信する。このリセット信号は、インタフェース40を通じてCPU33に取り込まれる。この場合、CPU33はROM34内に格納されている、いわゆるパワーオンリセットプログラムを立ち上げる。このパワーオンリセットプログラムが立ち上げられるとROM34に格納されているそのカメラ21で制御可能な機能に関するデータ、すなわち機能データDfがインタフェース40を通じてCCU22に対して送信される。

【0029】なお、リセット手段としては、電源スイッ

チ62の他にリセットボタンを設けてもよい。またリセット用のインタフェース55は、CCU22側ではなく、カメラ21側のバスライン41と電源電圧Vccとの間に設けてもよい。

【0030】CCU22に対して送信された機能データDfは、CPU51により取り込まれる（ステップS2）。

【0031】図4は、機能データDfの構成を示している。図4から分かるように、この機能データDfは、例えば、16ビットのデータで構成され、前半部8ビットがヘッダー67であり、機能データであることを示している。後半部8ビットが機能のフラグデータ68を示している。フラグデータ68は、8ビット目から、それぞれ、利得G、ホワイトバランスW/B、ガンマ特性 γ 、シャッターの露出時間T、ニー特性Kおよび輪郭補償特性C/Cの各フラグを示している。フラグデータ68のうち、下位2ビットは新たな機能の拡張用として準備されている。

【0032】機能データDfを受信したCPU51は、カメラ21では、そのフラグデータ68から、利得GとホワイトバランスW/Bとガンマ特性 γ と露出時間Tとが制御可能な機能であることが分かる。このフラグデータ68は、RAM53内に格納される（ステップS3）。

【0033】つぎに、RAM53に格納されたフラグデータ68に基づいてLCD59に機能の表示がなされる（ステップS4）。この場合、立っている（レベルがハイレベルである）フラグに対応する上記した4つの機能の表示がなされる。

【0034】図5は、LCD59に機能が表示されたCCU22の前面パネル65を示している。図5から分かるように、上記カメラ21の4つの機能に対応して、枠71には利得G機能が「GAIN」として表示され、同様に枠72～74には、それぞれ、ホワイトバランスW/B機能が「W/B」として、ガンマ特性 γ 機能が「GAMMA」として、露出時間T機能が「SHUTTER」として表示される。さらに、枠75には、予備の枠であることを示す「AUX」表示がされる。

【0035】また、LCD59にはカーソル76が「→」として表示され、このカーソル76が、現在は、枠71を指しているの、カメラ21内の増幅器26の利得を調整できる状態になっていることが分かる。カーソル76は、カーソルスイッチ57を押すことにより任意の枠を指すことが可能である。なお、カーソルスイッチ57に代替して、LCD表示器59に透明の、いわゆるタッチセンサーを重ねて配置して、そのタッチセンサーを直接指で触れ、その触れた枠の色が変わるようにしてもよい。

【0036】ここで、利得Gの調整は、ポテンシオメータ58を回転することにより可能であり、この場合、+

方向に回した場合には、利得Gが増加し、一方向に回した場合には、利得Gが減少する。利得Gの設定値は、LCD59の右下に、例えば、「6dB」として表示される。最初の表示の際には、予め定められたプリセット値を表示するようにしておいてもよい。

【0037】ポテンシオメータ58から入力された信号は、A/D変換器58によってデジタルデータにされ、CPU51の制御の基に調整用データDaとしてカメラ21に送信される。カメラ21は、送信された調整用データDaに基づきインタフェース38を通じて増幅器26の利得Gを調整する（ステップS5）。このようにしてユーザーは、他の機能についても同様に調整を行うことができる。

【0038】ここで、ユーザーがカメラ21を他の機能を有するカメラ（図示していない）に交換した場合について考える。この他の機能を有するカメラの機能は、図3に示した機能データDfのうち、フラグデータ68が「11101000」であるものとする。

【0039】カメラを交換後に電源スイッチ62をオン状態にした時、上記と同様にしてその交換したカメラから送信される機能データDfがCCU22に取り込まれる。

【0040】図6は、その機能データDfに対応するLCD59の表示を含む前面パネル65を示している。この場合には、上記フラグデータ68＝「11101000」から、枠74の表示が「SHUTTER」からニー特性Kの機能を表す表示「KNEE」に変更された表示になることが分かる。このニー特性Kの値はLCD59の右下に「55」として表示されている。ニー特性Kの調整値はポテンシオメータ58を回すことにより変更することができる。

【0041】このように上記の実施例によれば、電源投入時（リセット時）にカメラ21からCCU22側にカメラ21で制御可能な機能データDfを送信するようにし、その機能データDfを受信したCCU22はLCD59に機能データDfに対応する機能を表示するとともにポテンシオメータ58による上記機能の調整ができるようにしている。このため、異なるカメラがCCU22に接続されても、そのカメラの機能をすべて認識することができてCCUの汎用化（共用化）を図ることができるという効果が得られる。

【0042】すなわち、従来の技術の項で示したような、カメラの種類によっては使用できないつまみが存在することになったり、機能に対応するつまみが存在しなかったりすることがなくて、そのカメラ固有の機能（操作項目）が表示されるので、1種類のCCU22で多種のカメラをあたかもそれが個々のカメラ専用のCCUであるかのように操作することができるという利点を有する。

【0043】また、CCU22は、予備の表示枠75を

有し、機能データDfのうち、フラグデータ68には、予備のフラグ（図3例では、下位2ビット）が設けてあるので、新しい機能に対応させることが容易に可能であるという効果も得られる。

【0044】さらに、図1例に示すカメラ装置では、操作手段としてのポテンショメータ58を各機能に対して共用化しているので、前面パネル65の構成が簡単であるという効果も得られる。

【0045】なお、操作手段は、各機能に対して共用することなく、例えば、図7に示すように、各機能に対応したつまみ（操作手段）76～80を設けるようにしてもよいことはもちろんである。この図7中、図6に示したものと対応するものには同一の符号を付けている。各つまみ76～80を操作することにより、それらの上部の表示枠71～75に表示された機能の調整を行うことが可能である。LCD59の右端の表示「55」は設定値を示している。

【0046】また、本発明は上記の実施例に限らず本発明の要旨を逸脱することなく種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明カメラ装置によれば、リセット時にカメラ側からカメラ制御装置側に上記カメラで制御可能な機能に関するデータを送信するようにし、そのデータを受信した上記カメラ制御装置は、表示手段に受信したデータに対応する機能を表示するとともに操作手段による上記機能の調整ができるようにしている。このため、上記カメラの機能をすべて認識することができてカメラ制御装置の汎用化（共用化）を図ることができるという効果が得られる。

【0048】すなわち、1種類のカメラ制御装置で多種のカメラをあたかもそれが個々のカメラ専用のカメラ制御装置であるかのように操作することができるという利点を有する。また、カメラ制御装置を新しい機能に対応させることが容易になる。

【0049】さらに、上記操作手段を共用化した場合には、上記カメラ制御装置の特にパネル面の構成が簡単になるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明によるカメラ装置の一実施例の構成を示す線図である。

【図2】図1例に示すカメラ装置のうち、CCUの前面パネルの例の構成を示している。

【図3】図1例に示すカメラ装置の動作説明に供されるフローチャートである。

【図4】機能データの例を示す線図である。

【図5】CCUの前面パネルの表示例を示している。

【図6】CCUの前面パネルの他の表示例を示している。

20 【図7】CCUの前面パネルの他の例の構成を示している。

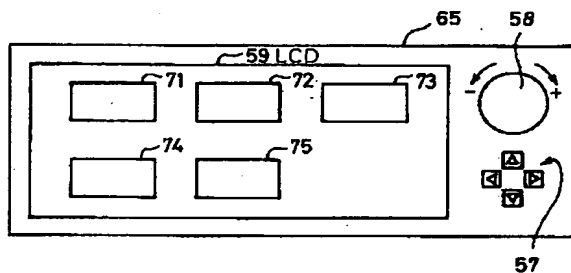
【図8】従来の技術によるカメラ装置の構成例を示す線図である。

【符号の説明】

21 カメラ
22 CCU
33, 51 CPU
58 ポテンショメータ
Df 機能データ

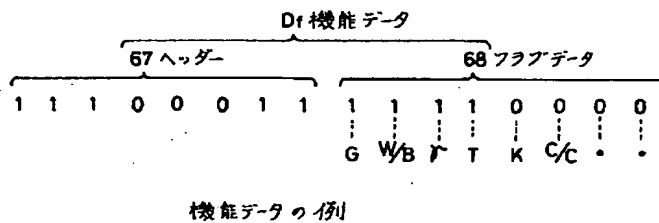
30

【図2】

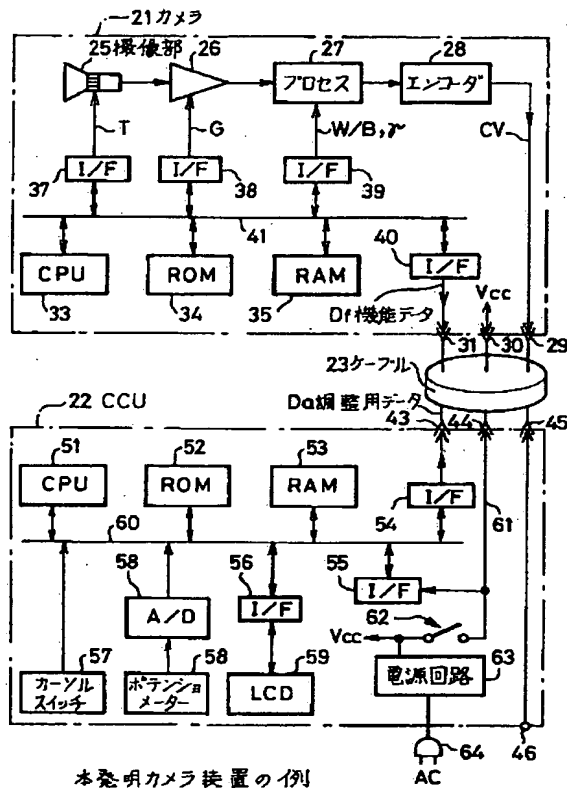


CCUの前面パネル

【図4】



【図1】



【図3】

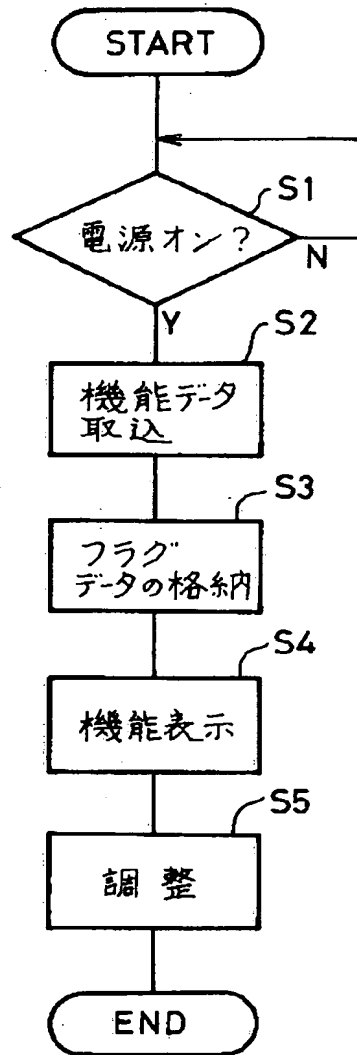
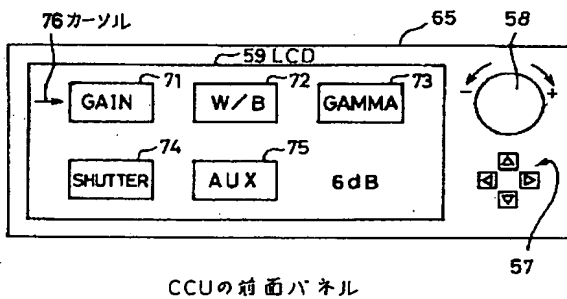
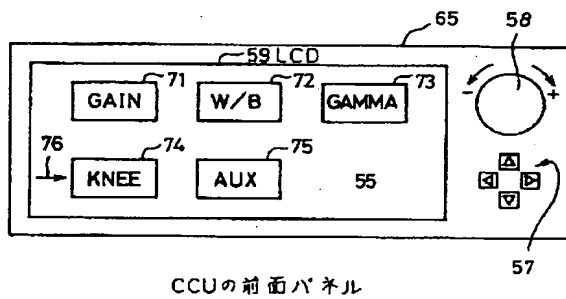


図1例の動作

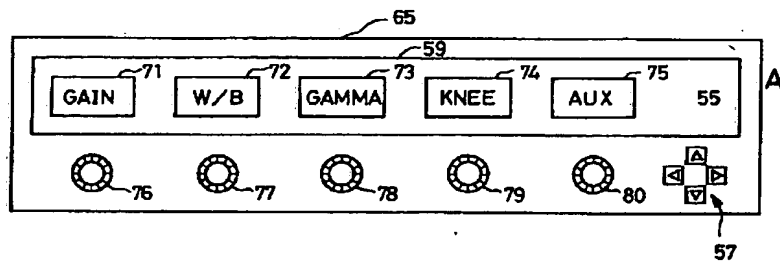
【図5】



【図6】

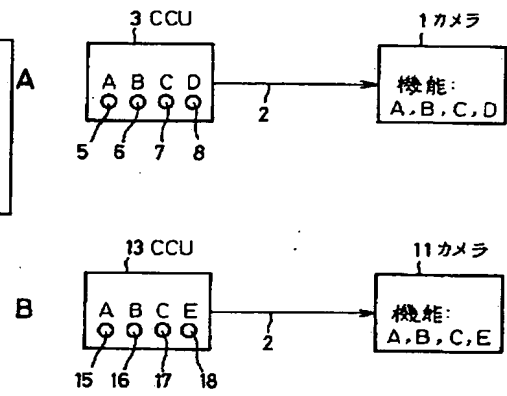


【図7】



CCUの前面パネルの他の例

【図8】



従来のカメラ装置の例